

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-067396

(43)Date of publication of application : 14.03.1989

(51)Int.Cl.

B44B 9/00

B44C 1/28

(21)Application number : 62-226116

(71)Applicant : GUNZE LTD

(22)Date of filing : 08.09.1987

(72)Inventor : TAKAHASHI MINORU

MUKAI YUJI

TAKENOUCHI SHIN

MAKINO YUTAKA

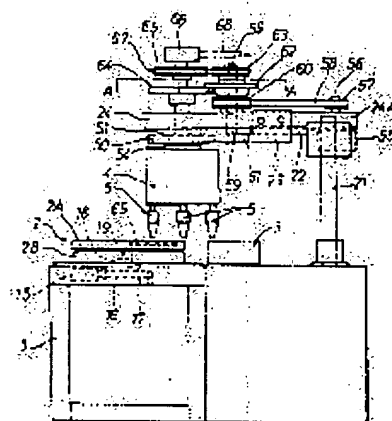
## (54) DECORATION BEADS ARRANGING MACHINE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain such a decoration beads arrangement apparatus that thermal transcription to stocking and others can be automated by placing beads supply head between beads arrangement table and transfer table, and equipping on that head with beads attracting nozzle that attracts beads and makes them to be stuck to the adhesive face of adhesive tape.

**CONSTITUTION:** Beads B on beads arrangement table 3 have been arranged in order with the side attached with adhesive C downward, adhesive C portion is sucked by suction nozzle 5, suction nozzle 5 moves onto adhesive tape 6 on transfer table 2 and goes down, and surface of the bead B is adhered to the adhesive face of the adhesive tape 6. The suction nozzle 5 returns onto

the arrangement table 3 immediately after adhesion of the bead B, again attracts bead B and moves onto the adhesive tape 6. On the other hand, the transfer table 2 moves in every direction responding to a decoration beads pattern whenever single bead B is adhered to the adhesive tape 6 with the suction nozzle 5, and this procedure is repeated to form the decoration pattern with beads B on the adhesive tape 6.



---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

PAT-NO: JP401067396A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01067396 A

TITLE: DECORATION BEADS ARRANGING MACHINE

PUBN-DATE: March 14, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKAHASHI, MINORU	N/A
MUKAI, YUJI	N/A
TAKENOUCHI, SHIN	N/A
MAKINO, YUTAKA	N/A

INT-CL (IPC): B44B009/00, B44C001/28

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain such a decoration beads arrangement apparatus that thermal transcription to stocking and others can be automated by placing beads supply head between beads arrangement table and transfer table, and equipping on that head with beads attracting nozzle that attracts beads and makes them to be stuck to the adhesive face of adhesive tape.

CONSTITUTION: Beads B on beads arrangement table 3 have been arranged in order with the side attached with adhesive C downward, adhesive C portion is sucked by suction nozzle 5, suction nozzle 5 moves onto adhesive tape 6 on transfer table 2 and goes down, and surface of the bead B is adhered to the adhesive face of the adhesive tape 6. The suction nozzle 5 returns onto the arrangement table 3 immediately after adhesion of the bead B, again attracts bead B and moves onto the adhesive tape 6. On the other hand, the transfer table 2 moves in every direction responding to a decoration beads pattern whenever single bead B is adhered to the adhesive tape 6 with the suction nozzle 5, and this procedure is repeated to form the decoration pattern with beads B on the adhesive tape 6.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-67396

⑤ Int.Cl.

B 44 B 9/00  
B 44 C 1/28

識別記号

庁内整理番号

6766-3B  
B-6766-3B

④ 公開 昭和64年(1989)3月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑬ 発明の名称 装飾ビーズ配列装置

⑰ 特 願 昭62-226116

⑱ 出 願 昭62(1987)9月8日

⑲ 発 明 者 高 橋 実 京都府綾部市青野町西馬場下38-1 グンゼ株式会社研究所内  
⑲ 発 明 者 向 井 勇 二 京都府綾部市青野町西馬場下38-1 グンゼ株式会社研究所内  
⑲ 発 明 者 竹 ノ 内 伸 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 グンゼ株式会社靴下事業部内  
⑲ 発 明 者 牧 野 裕 京都府綾部市青野町膳所1 グンゼ株式会社本工場内  
⑳ 出 願 人 グンゼ株式会社 京都府綾部市青野町膳所1番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 安田 敏雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

装飾ビーズ配列装置

## 2. 特許請求の範囲

(I) 可動テーブル2上を間欠的に移送される粘着テープ6に、ビーズBを模様を呈するように配列し接着する装置であって、

前記可動テーブル2は前後左右に移動可能とされ、該テーブル2の側部にビーズ整列テーブル3が配設され、該ビーズ整列テーブル3と可動テーブル2との間に位置してビーズ供給ヘッド4が配設され、該ヘッド4にはビーズ整列テーブル3上のビーズBを吸着し、可動テーブル2上の粘着テープ6粘着面に接着するビーズ吸着ノズル5が装着されていることを特徴とする装飾ビーズ配列装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ナイロンストッキング、その他の靴下、シャツなどの衣類あるいは装飾体等に、ビー

ズを模様形成されるように熱転写させるに際し使用されるビーズ配列テープに、装飾ビーズを配列する装置に関する。

(従来の技術)

従来、ナイロンストッキングには、ワンポイントマークとして、第11図に例示した星形に配列した装飾ビーズ10が、熱転写によって接着されたものが市販されている。この装飾ビーズ10は、1枚の粘着シート10に同種の模様に配列したものが多数接着されており、使用に際して、模様毎にシート10を切断して、1枚ずつストッキングに貼付け熱転写を行なう手作業に依存している。なお、ビーズBの形状は、第10図に示されているような、側面からみて略台形を呈し、その底面に円錐状の接着剤Cが固着されており、接着剤Cの固着されていない表面が粘着シート10の粘着面に接着されている。したがって、ストッキング等に接着するときは、この接着剤C側をストッキングに当ててシート10を貼着している。

(発明が解決しようとする問題点)

従来の装飾ビーズ貼着シートは、直接熱転写自動化装置に適用することができず、長尺テープに貼着して長尺テープを自動化装置にかけることが考えられるが、長尺テープにシートを貼着するのも手作業に依存することになり、相当多くの労力と時間を要し、逆に面倒が生じコスト高となるという問題がある。

本発明は、上述のような実情に鑑みて案出されたもので、その目的とするところは、ストックング等への熱転写が自動的に行ないうるように、粘着テープに装飾ビーズを配列し接着する装飾ビーズ配列装置を提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

上記問題点を解決するために、本発明では次の技術的手段を設けた。

すなわち、本発明は、可動テーブル2上を間欠的に移送される粘着テープ6に、ビーズBを模様を呈するように配列し接着する装置であって、

前記可動テーブル2は前後左右に移動可能とされ、該テーブル2の側部にビーズ整列テーブル3

が配設され、該ビーズ整列テーブル3と可動テーブル2との間に位置してビーズ供給ヘッド4が配設され、該ヘッド4にはビーズ整列テーブル3上のビーズBを吸着し、可動テーブル2上の粘着テープ6粘着面に接着するビーズ吸着ノズル5が装着されていることを特徴としている。

(作用)

本発明によれば、ビーズ整列テーブル3上のビーズBは、接着剤Cが接着されている側が上側となって整然と並び、吸着ノズル5により接着剤C部分が吸着され、吸着ノズル5が可動テーブル2上にある粘着テープ6上に移動して下降し粘着テープ6の粘着面にビーズBの表面を接着させる。吸着ノズル5はビーズBの接着後直ちにビーズ整列テーブル3上に戻り、再びビーズBを吸着して粘着テープ6上に移動する。他方、吸着ノズル5によって、1個のビーズBが粘着テープ6に接着される毎に、装飾ビーズ模様に対応して、可動テーブル2が前後左右に移動しこれが繰返されて、粘着テープ6上にビーズBによる装飾模様が形成

される。1つの模様が形成されると、粘着テープ6が所定量だけ送られ、順次、上述の動作が繰返され、粘着テープ6上に多数の装飾模様が一定の間隔で形成される。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づき説明する。

第1図～第8図は第1実施例を示すもので、1は支持台、2は可動テーブル、3はビーズ整列テーブル、4はビーズ供給ヘッド、5はビーズ吸着ノズル、6は粘着テープ、7,8は離型紙、9は粘着テープ繰出リール、10は粘着テープ巻取リール、11は離型紙巻取リール、12は離型紙繰出リール、13,14はテープガイドローラである。

前記可動テーブル2は、上側の左右方向すなわちX軸移動テーブル2Aと下側の前後方向すなわちY軸移動テーブル2Bとからなり、Y軸移動テーブル2Bは支持台1上に前後方向移動可能に設けられ、支持台1上に設置されたステッピングモータ15により回転されるねじ軸16が、Y軸移動テーブル2Bの下面に吊下突設したナット部材17に螺合されて

おり、前記モータ15により駆動される。X軸移動テーブル2Aは、Y軸移動テーブル2B上に左右方向移動可能に設けられ、Y軸移動テーブル2B上に設置されたステッピングモータ18により回転されるねじ軸19が、X軸移動テーブル2A下面に吊下突設したナット部材20に螺合されており、前記モータ18により駆動される。

前記ビーズ整列テーブル3は、円盤形の振動テーブルからなり、可動テーブル2の一端(後側)に位置し、前記支持台1上に設けられており、ビーズBが、円盤周辺に一直列でしかも接着剤Cが上側になるように整然と並べられて、吸着ノズル5の直下において停止するようになっている。

前記ビーズ供給ヘッド4は、支持台1上に立設された支柱21に、第1アーム22、第2アーム23、第3アーム24を介して支持されており、具体的には第3アーム24にその下側に位置し、軸受25及び中空回転軸26を介して回転自在に取付けられている。このビーズ供給ヘッド4は、第4図及び第5図に示されているように、ヘッド本体4Aが平面か

らみて十字形を呈し中央に、前記回転軸26の嵌入孔27が設けられ、前後左右突起部端面48には上下方向のガイドレール28が突設され、ノズル保持体29のガイド溝30が摺動可能に嵌合されている。また、ビーズ供給ヘッド本体4Aの突起部間には、サイレンサを備えた真空発生装置31が合計4個取付けられており、この真空発生装置31には、中空回転軸26内に通じる可撓空気管32がそれぞれ連結されている。なお、33は固定ボルトである。

前記ノズル保持体29の各下端には、側方に突起34が設けられ、吊上ばね35の下端がボルト・ナット36により固着されており、吊上ばね35の上端がビーズ供給ヘッド4の上端外側面に螺着されたボルト37に引掛けられており、各ノズル保持体29は、吊上ばね35により常に上方に付勢されている。また、ノズル保持体29の上端内側面には、ビーズ供給ヘッド4との間に位置するカムフォロワー38が、それぞれ回転自在に取付けられている。

さらに、ノズル保持体29には、放射方向外端面の上下に支持ブラケット39,40がそれぞれ突設さ

れ、この支持ブラケット39,40に設けられた上下方向の貫通孔41,42に、ノズル支持ロッド43及びこれに外嵌固定せられた鉤付スリーブ44が上下摺動可能に嵌入支持されている。なお、ノズル支持ロッド43には、上端に鉤45が設けられると共に、下端にビーズ吸着ノズル5がビス46により着脱自在に取付けられており、鉤付スリーブ44の上端面に固着されかつノズル支持ロッド43に外嵌せられたノズル吊下スプリング47の上端が、上部支持ブラケット39に固定され、ビーズ吸着ノズル5は該スプリング47を介して吊り下げられている。

したがって、ビーズ吸着ノズル5は、下降してビーズBを粘着テープ6に押圧接着せしめる際、前記スプリング47の弾発力によって、常時所定の押圧力が作用せしめられる。

前記ビーズ吸着ノズル5は、中空で上記ノズル支持ロッド43が上端開口から挿入されて固定され、下端のビーズ吸着開口5AはビーズBの大きさにより選定されており、側面に吸引パイプ接続開口48が連通状に設けられ、一端が前記真空発生装置31

に接続された吸引パイプ49が接続せられている。

前記ビーズ供給ヘッド4と第3アーム24との間には、ノズル昇降駆動歯車50が外嵌固着された環状体51が、前記回転軸26に軸受52,53を介して回転自在に外嵌されており、該環状体51の下端部外周は縮径されて、ノズル昇降駆動用円筒カム54が外嵌固着せられている。

この円筒カム54は、下端面が前記カムフォロワー38に当接せられ、ビーズ供給ヘッド4の四分の一回転毎にカムフォロワー38を押し下げて、ビーズ吸着ノズル5を昇降せしめるようになっている。

前記第1アーム22は、支柱21に対して上下移動させてノズル高さ調整可能でしかも回動してノズル位置調整が可能となっており、第2アーム23は第1アーム22に対して水平方向（前後）に移動させてアーム長さが調整可能であり、さらに、第3アーム24は第2アーム23に対して第2アーム23の移動方向と直交する水平方向（左右）に移動させて位置調整が可能となっている。

第3アーム24は、第2アーム23の連結部から後

方に延出され、延出部24A下面には超低速シンクロナスマータ55が、その出力軸56を第3アーム24上面上方に突出するように取付けられている。

前記モータ55の出力軸56には、タイミングプーリ57が楔着されており、このプーリ57に掛装されたタイミングベルト58は、第3アーム24に前記回転軸26に近接しかつ平行に軸支された駆動軸59に楔着されているタイミングプーリ60に巻掛けられている。なお、駆動軸59の下端は、第3アーム24を貫通して下方に突出せられて、前記ノズル昇降駆動歯車50に噛合する伝動歯車61が楔着されており、タイミングプーリ60の上方にはゼネバピン歯車62及び滑り防止プーリ63が楔着されている。

前記回転軸26には、第3アーム24の上方に位置して、前記ゼネバピン歯車62に噛合するゼネバ歯車64及び滑り防止プーリ65が楔着されると共に、上端に回転管接手66が取付けられている。そして、前記両滑り防止プーリ63,65間には、丸ベルト67が巻掛けられ、ゼネバ歯車62,64の噛合ガタを防止し、回転軸26の間欠回転が所定の角度ずつ正確

に行なわれ、ビーズ吸着ノズル5の停止が定位置に精度よく行ないうるようにしてある。

なお、ヘッド本体4Aの回転数は、円筒カム54の回転数の半分であり、したがって、ビーズ吸着ノズル5がビーズ供給ヘッド4上のビーズBを吸着するビーズ吸着位置と、ビーズBを粘着テープ6上に接着するビーズ接着位置との2個所でのみ下降するように、前記2位置以外の区間で錘45に対して下側から係合するC字状の下降規制部材80が一對設けられている。この下降規制部材80はステ-81を介して第3アーム24に支持されている。

なお、前記回転管接手66には、圧縮空気供給管68が接続されている。

前記各リール9～12は、X軸移動テーブル2A上の左右両端部に前後方向の軸をもって互に平行にかつ回転自在に軸支され、粘着テープ巻取りリール10及び離型紙巻取りリール11が図外のモータによって間欠的に駆動されるようになっており、粘着テープ及び離型紙繰出リール9,12は粘着テープ6の巻取りによって回転せられるが自然に回転してテ

ーサー74の位置(第7図に△印をした位置)の中間部に位置し、上下のスペーサ74が重ならないようにしてある。

したがって、ビーズBが粘着テープ6上に所定の圧力で押圧着されると、タッチセンサー69は、その上下層いずれかのセンサー基体69A,69Bによって確実に検出できる。すなわち、上層センサー基体69Aあるいは下層センサー基体69Bのスペーサ74上を押圧着しても、下層または上層センサー基体69B,69Aの導電皮膜72,73を押圧接触させることができ、検出もれを生ずることは全くない。そのため、ビーズBは、模様の配列された位置に必ず接着され、ビーズ接着信号が発せられない限り、可動テーブル2は駆動されず、ビーズ接着が行なわれるまで、その位置へのビーズ接着操作が繰返されることになり、ビーズ不接着部分は生じず、設定された模様配列どおりのビーズ接着が確実に行なわれる。

上記第1実施例によれば、まず、可動テーブル2上に粘着テープ6をその粘着面が上向きになる

テープ等がたるむことがないように各軸に抵抗を付与されている。

69はタッチセンサーで、第6図乃至第8図に示すように、上下二層に構成され、X軸移動テーブル2Aの上面に、ビーズ吸着ノズル5直下の所定範囲にわたって埋設され、粘着テープ6の粘着面にビーズBが接着されたことを検出して、X、Y軸移動制御装置(図示省略)に信号を送り、あらかじめ設定されたビーズBの配列どおりに可動テーブル2が移動せしめられるようになっている。このタッチセンサー69は、上下層の各センサー基体69A,69B共に同一構造で、上下の絶縁物質(たとえば合成樹脂)からなるフィルム(またはシート)状のベース70,71の対向面にそれぞれ導電皮膜72,73が接着せられ、両導電皮膜72,73間に、絶縁物質からなる小さなスペーサ74が所定の間隔で配列固着されている。そして、この上下層のセンサー基体69A,69Bを重ね合わせたときに、上層センサー基体69Aのスペーサ74の位置(第7図に○印をした位置)が、下層センサー基体69Bのスペ

ーサー74の位置(第7図に△印をした位置)の中間部に位置し、上下のスペーサ74が重ならないようにしてある。ように配置し、ビーズ整列テーブル3上に熱転写用接着剤Cの接着されたビーズBを投入してあらかじめ整列させる。そこで、設定されたビーズ配列スタート位置が、ビーズ吸着ノズル5の直下に位置するように、可動テーブル2が移動せられ、モータ55の駆動と同時に、真空発生装置31への圧縮空気の供給を行ない、ビーズ吸着ノズル5によるビーズB吸着可能な状態にする。モータ55の回転に伴って、回転軸26がゼネバビン歯車62及びゼネバ溝車64によって間欠回転せられると共に、伝動歯車61及びノズル昇降駆動歯車50を介して環状体51に固着された円筒カム54が回転し、ノズル保持体29が間欠的に昇降動せしめられ、ビーズ吸着ノズル5が、ビーズ吸着位置及びビーズ接着位置に移動したとき、前記円筒カム54によってビーズ吸着ノズル5が下降限まで下降せられる。したがって、ビーズ整列テーブル3上のビーズBは、ビーズ吸着ノズル5により接着剤C部が吸着され、ビーズ供給ヘッド4の回転によって、可動テーブル2上に移動し、ビーズ吸着ノズル5の下降によ



り、その下降限の手前で粘着テープ6 上面に接着される。ビーズ吸着ノズル5 は、下降限においてタッチセンサー69を作動させ、ビーズB を接着したことを制御装置に伝達する。なお、ビーズB が前記ノズル5 に吸着されていないときは、前記ノズル5 の先端はその下降限においても、タッチセンサー69に接触しない位置にあるため、ビーズ接着信号は発せられず、したがって、可動テーブル2 は動かない。このようにして、ビーズB が粘着テープ6 上に、接着剤C が上側に位置して接着されると、可動テーブル2 が設定された模様配列（プログラム）のとおり移動せしめられ、1つの模様が完成すると、粘着テープ巻取りリール10が駆動されて所定長さ巻き取られ、テープ6 上には離型紙8 が接着される。

なお、ビーズB は、ノズル吊下スプリング47の弾発力によって、一定の押圧力で接着されるため破損したり、テープ6 が破れるなどの問題は生じない。

さらに、第1実施例によれば、上述のように、

成は第1実施例と全く同一である。したがって、詳細説明は省略する。第2実施例では、可動テーブル2 の長さを短かくできる。

なお、本発明の実施例では、間欠駆動機構としてゼネバ歯車を利用しているが、他の公知の手段を採用することができ、また、ビーズ吸着ノズル5 の昇降駆動機構も円筒カム54に代えて他の公知技術を採用してもよいこと勿論である。

さらに、ビーズ吸着のための真空発生機能を有する真空発生装置31に代えて、他の吸着手段を採用することができる。

#### （発明の効果）

本発明にかかる装飾ビーズ配列装置は、上述のように、可動テーブル2 上を間欠的に移送される粘着テープ6 に、ビーズB を模様を呈するように配列し接着する装置であって、

前記可動テーブル2 は前後左右に移動可能とされ、該テーブル2 の側部にビーズ整列テーブル3 が配設され、該ビーズ整列テーブル3 と可動テーブル2 との間に位置してビーズ供給ヘッド4 が配

1 台のモータ55によって、ビーズ供給ヘッド4 の間欠回転及びビーズ吸着ノズル5 の昇降を同期して円滑に行なうことができ、また、滑り防止ブーリ63,65 及び丸ベルト67によって、ゼネバ歯車間欠駆動機構のガタをなくし確実な間欠駆動を正確に行なうことができ、したがって、ビーズB を設定された位置に精度よく接着し、同一の模様を正確に形成することができる。

また、タッチセンサー69も上下二層とすると共にスペーサ74が上下に重ならないようにしたので、ビーズ接着の有無を、タッチセンサー69のいかなる位置においても正確に検出でき、品質の向上を図ることができる。

第9図は、本発明の第2実施例を示すもので、粘着テープ繰出リール9、粘着テープ巻取りリール10、離型紙巻取りリール11及び離型紙繰出リール12を、支持台1 上に設け、さらに、テープ緩み防止ローラ75,76 を上下動可能に設け、ガイドローラ13,14 の下側にピンチローラ77,78 を設けた点において、第1実施例と異なっており、その他の構

設され、該ヘッド4 にはビーズ整列テーブル3 上のビーズB を吸着し、可動テーブル2 上の粘着テープ6 粘着面に接着するビーズ吸着ノズル5 が装着されているので、粘着テープ6 の粘着面に任意の模様を形成するようにビーズB を自動的に配列し接着でき、しかも、同一の模様配列に所定の間隔で多数接着でき、ビーズB の接着されたテープ6 を利用してストッキング等の衣類あるいはその他の装飾体に、装飾ビーズを自動的に熱転写できるため、省力化ならびに能率向上が図られ、製品コストを大幅に低下せしめ、商品を安価に提供することが可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

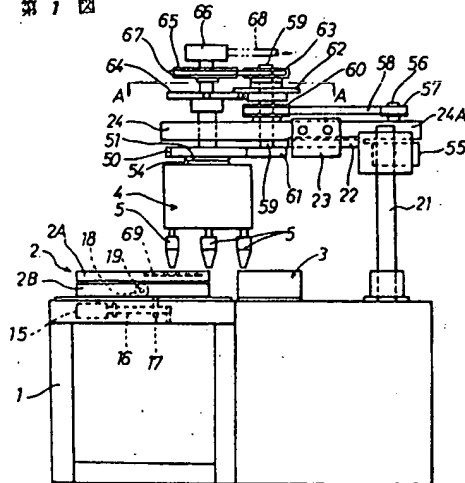
第1図～第8図は、本発明の第1実施例を示すもので、第1図は一部省略側面図、第2図は同正面図、第3図はビーズ供給ヘッドの詳細構造を示す一部破断正面図、第4図は第3図の下面図、第5図は第1図のA-A線に沿う断面図、第6図はビーズの接着状態説明図、第7図はタッチセンサーの平面図、第8図は第7図のB-B線に沿う断

面拡大図、第9図は本発明の第2実施例を示す要部正面図、第10図はビーズがテープに接着された状態の拡大断面図、第11図は従来の装飾ビーズ貼着シートである。

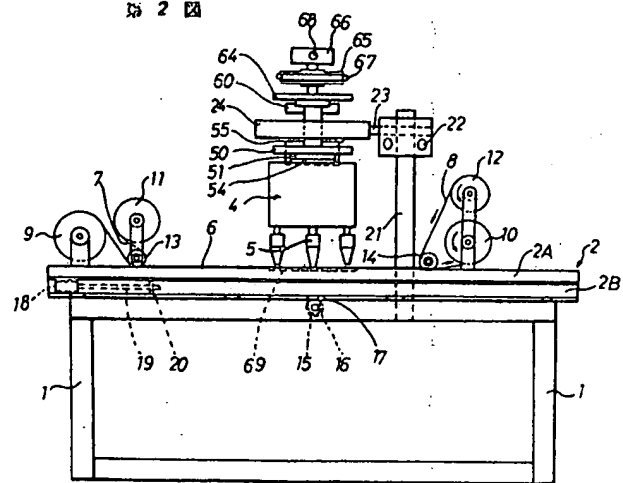
2…可動テーブル、3…ビーズ並列テーブル、  
4…ビーズ供給ヘッド、5…ビーズ吸着ノズル、  
6…粘着テープ、B…ビーズ。

特 許 出 願 人    グンゼ株式会社  
代 理 人    弁 理 士    安 田   敏   雄

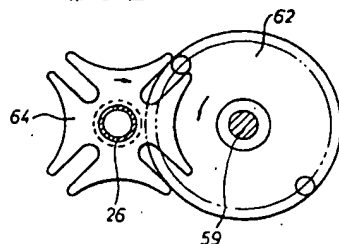
第 1 図



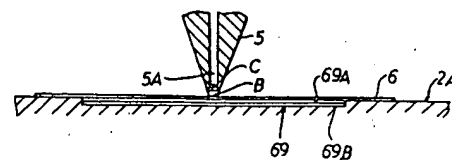
第 2 図



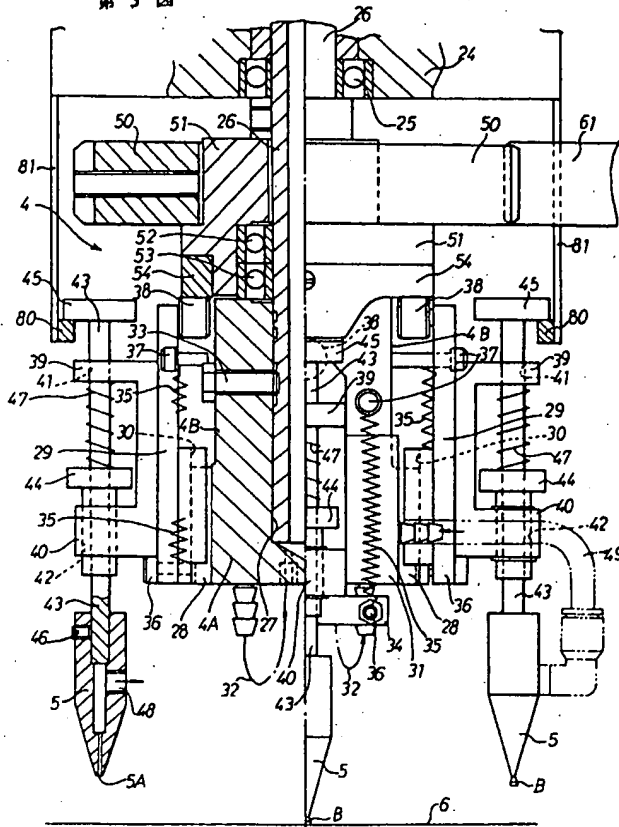
第 5 図



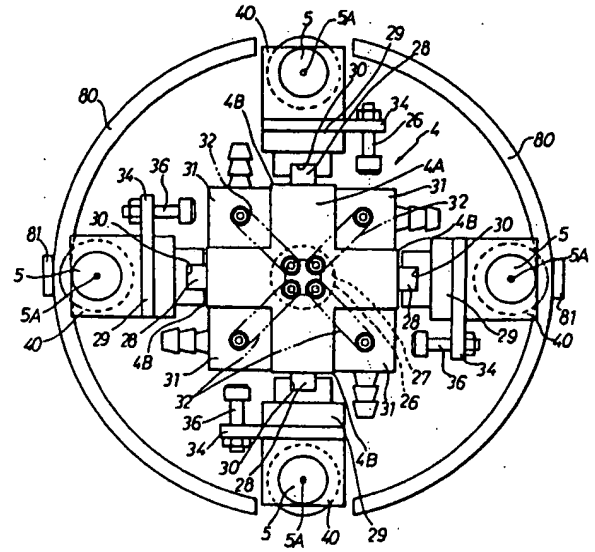
第 6 図



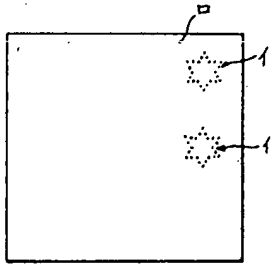
第 3 図



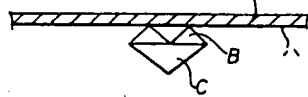
第 4 図



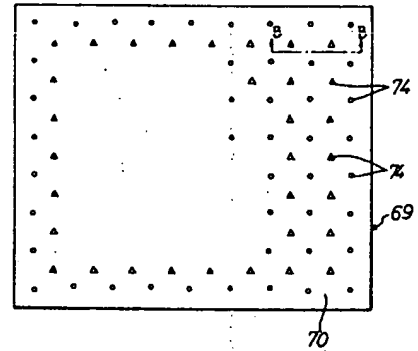
第 11 図



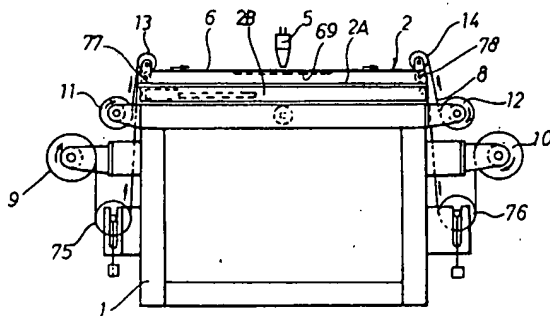
第 10 図



第 7 図



第 9 図



第 8 図

